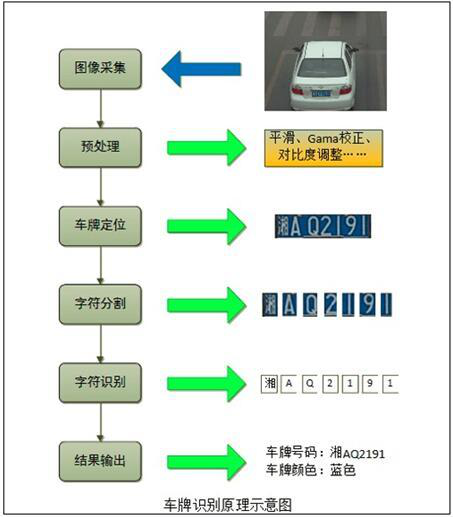
# 基于TCN的端对端车牌识别

## 既存方法

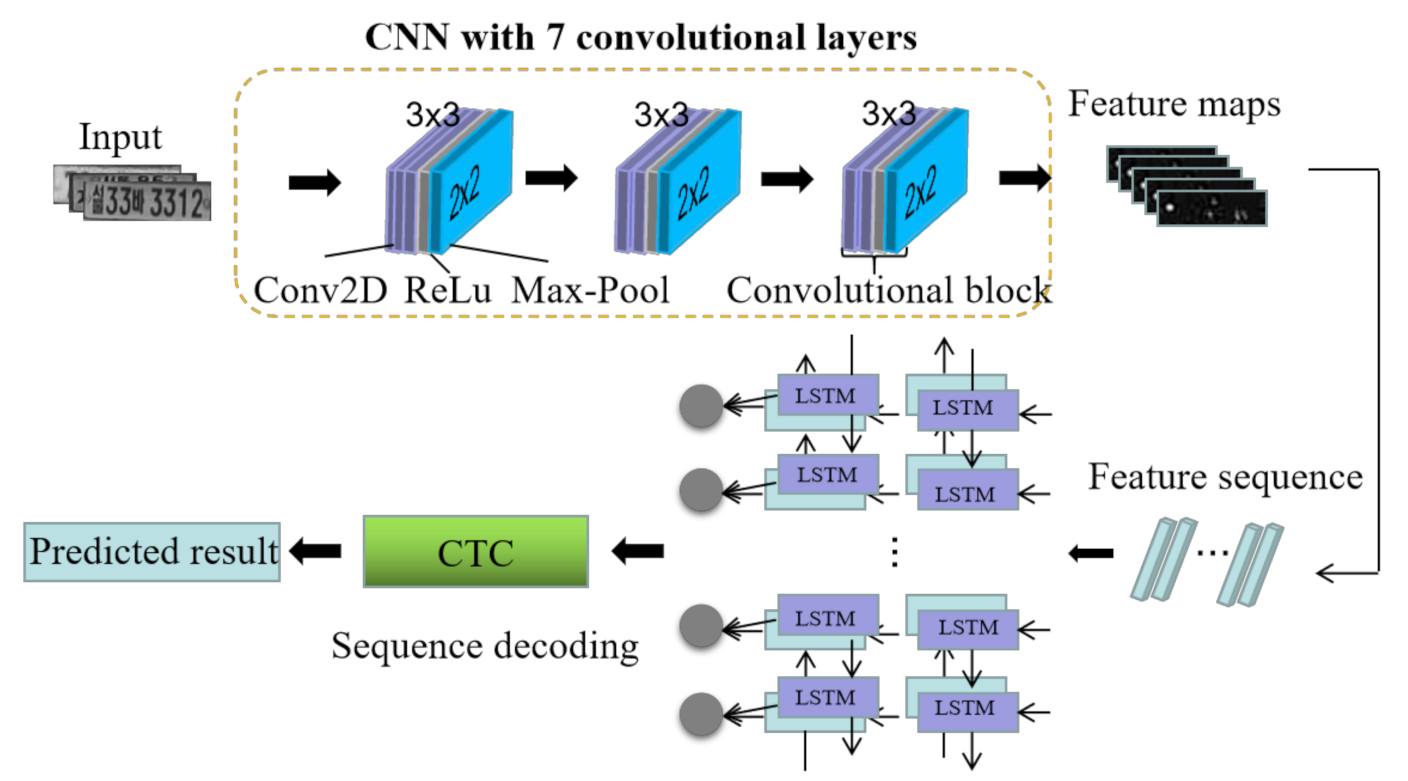
### 传统计算机视觉



#### 存在的问题

过于依赖字符分割的准确性，字符分割的准确与否直接影响识别的结果。

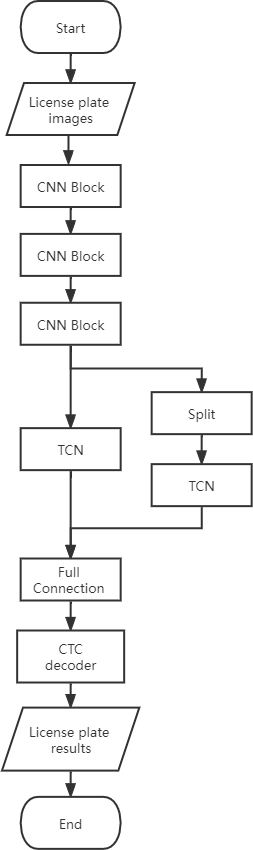
### CNN-LSTM 结构的基于深度学习的方法



#### 存在的问题

LSTM结构较为复杂，在嵌入式设备部署中需要消耗大量的内存。

### 基于TCN 的车牌识别的方法



通过 **2D CNN** 提取特征，其中 **CNN Block** 主要结构如下

对于提取到的特征，分割成两个部分，对上半部分进行TCN，

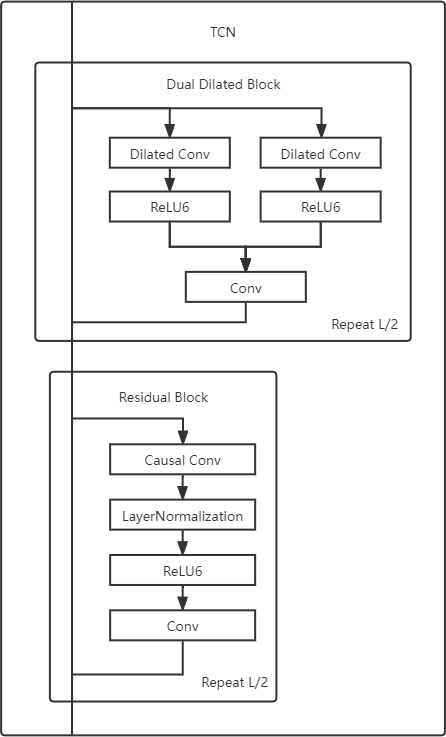
并且同样的将整个提取到的特征同样通过TCN，但这两个TCN的层数和每个filter的数量不同。

最后将这两个TCN提却的结果合并后并通过一个全连接层

实际运用的时候，对全连接层的输出利用 Greedy Search 进行解码

Greedy Search 公式如下

#### TCN结构



**TCN** 结构主要由 **Dual Dilated Block** 和 **Residual Block** 组成，

其中 **Dual Dilated Block** 结构如下

$Y\_1=W[v\_1,v\_2]\in \R^n$

其中 公式如下

**d** is dilation scale factor

其中 **Residual Block** 的结构如下

// 可能不需要

最后添加CTC loss